

Московское
Конструкторское
Бюро
Киноаппаратуры



КИНОСЪЕМОЧНАЯ АППАРАТУРА

МОСКОВСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО КИНОАППАРАТУРЫ

КИНОСЪЕМОЧНАЯ АППАРАТУРА

МОСКВА
МКБК
2008

УДК 778.5.001.24+001.12 (075.8)
ББК 37.95
М82

Под редакцией *В.Ф. Гордеева* и к.т.н. *О.Н. Раева*

Фотографии из архива МКБК
и личных архивов сотрудников МКБК

М82 Московское конструкторское бюро киноаппаратуры. Киносъемочная аппаратура. — М.: МКБК, 2008. — 32 с.

Изложена история Московского конструкторского бюро киноаппаратуры (МКБК) и история создания специалистами МКБК профессиональной киносъемочной аппаратуры.

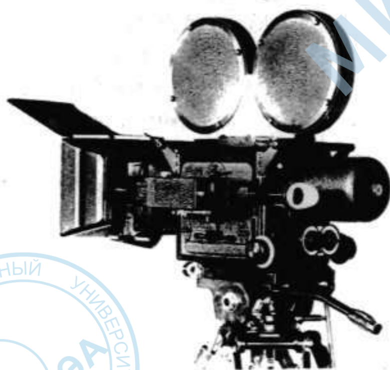
УДК 778.5.001.24+001.12 (075.8)
ББК 37.95

Отпечатано с готовых диапозитивов в филиале ГУП МО «КТ» «Воскресенская типография»
140200, г. Воскресенск, Московской области, ул. Вокзальная, д. 30 Тираж 500 Заказ 921
E-mail: vosprint@mail.ru тел.: 8 (49644) 2-45-42

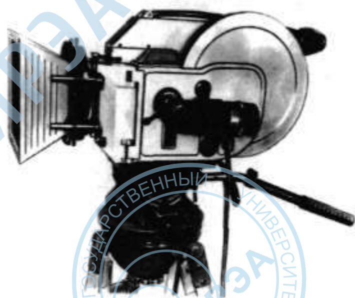
ИСТОРИЯ МКБК

Первые отечественные киносъемочные аппараты были разработаны в конце XIX века В.А. Дебюком, А. Самарским, К. Пружинским и др. изобретателями. Однако все эти изобретения не получили дальнейшего развития. В дореволюционной России и в последующие годы киносъемочная аппаратура ввозилась из-за границы. И только после 1930 года XX века появились первые отечественные киносъемочные аппараты. Первые конструкции рождались в мастерских киностудий (Киевская киностудия, Ленфильм, киностудия хроникально-документальных фильмов, киностудии им. М. Горького и др.), в которых проводился ремонт эксплуатируемых импортных киносъемочных аппаратов, и в Научно-исследовательском кино-фотоинституте (НИКФИ). Работа над опытными образцами позволила накопить опыт киносъемочного аппаратостроения, который в дальнейшем был использован при конструировании и изготовлении киноаппаратуры Ленинградским заводом “Кинап”, а позднее Московским заводом “Кинап”.

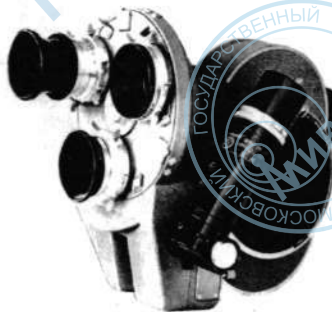
Уже в предвоенные и послевоенные годы было налажено промышленное производство ряда моделей киносъемочной аппаратуры, включая аппараты для студийных, экспедиционных, ручных и комбинированных съемок. Так после окончания Великой Отечественной войны завод “Москинап” были



Киносъемочный аппарат «Москва»



Киносъемочный аппарат «Родина»

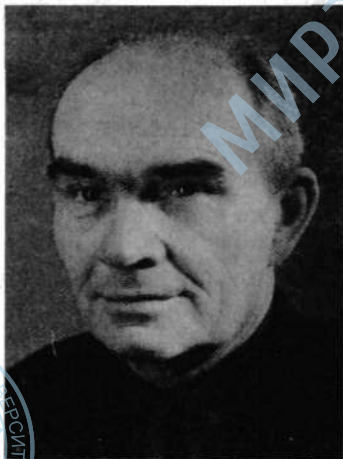


Киносъемочный аппарат «Конвас-Автомат»

продолжил серийный выпуск синхронных аппаратов "Москва", хроникальных "Родина" и ручных "Конвас-Автомат".

Однако возрастающая потребность в новых киносъемочных аппаратах для различных видов киносъемки и в совершенствовании их эксплуатационных характеристик настоятельно требовала перехода к регулярным конструкторским работам на новом профессиональном уровне.

В связи с этим для выполнения научно-исследовательских и конструкторских работ по созданию киносъемочных аппаратов и другого оборудования для производства киносъемок, отвечающего многократно усложнившимся требованиям фильмопроизводства, в 1954 г. решением Совета Министров СССР (Постановление Совмина № 542 от 24.06.1954 г.) образовано Московское конструкторское бюро (МКБ), подчиненное Министерству культуры.



Бычков Е.П

Первоначально МКБ не располагало ни собственным производственными помещениями, ни оборудованием, ни необходимыми специализированными кадрами, в связи с чем потребовалось время и значительные усилия для успешного становления предприятия.

Набор специалистов производился из различных отраслей промышленности. Из завода "Москинап" в МКБ были переведены ве-



Никитин С.И.



Радчик Б.И.

дущие специалисты по киносъемочной технике: Е.П. Бычков, С.И. Никитин, Б.И. Радчик, Г.А. Шмидт. Каждый из них стал во главе своей конструкторской группы, обучая принимаемых на работу людей и формируя таким образом свою школу специалистов.

Аналогичным образом формировались конструкторские группы и по другим кинотехническим направлениям. В результате было образовано 8 групп, которые располагались на разных арендуемых площадях в разных районах г. Москвы, а также еще 3 группы в городах Рига, Киев и Одесса.

В начале 1955 г. МКБ был передан трест "Грампластпроект" со своим малочисленным составом специалистов, а в 1956 г. для организации опытного производства МКБ переданы мастерские контрольно-измерительных приборов "МКИП", располагавшиеся в бывшей церкви "Сорока мучеников" на Динамовской улице. Последовала реорганизация серийного производства "МКИПа" и психологии его



Шмидт Г.А.

коллектива под новые задачи — изготовление опытных образцов кинотехнического оборудования. Одновременно был существенно изменен кадровый состав производства — на работу принимались новые рабочие: станочники, механики-сборщики и лекальщики высокой квалификации, ранее работавшие на заводе “Москинап”, на киностудиях и других предприятиях.

В 1957 г. московский состав МКБ передан из Министерства культуры в Мосгорсовнархоз, а ранее созданные отделения МКБ (филиалы) в Киеве и Риге ликвидированы. Одесский филиал МКБ преобразован в самостоятельное “Специализированное конструкторское бюро кинооборудования” (СКБК).

Перейдя в подчинение Мосгорсовнархоза, МКБ получило новое название “Московское конструкторское бюро киноаппаратуры” (МКБК), фиксирующее специализацию предприятия в объединенной промышленности города.

В 1966 г. МКБК постановлением Совмина СССР передано в Министерство оборонной промышленности с подчинением 2-му Главному управлению, а в 1978 г. выведено из подчинения Минооронпрома и передано под управление Государственному Комитету по кинематографии СССР.

В настоящее время МКБК является федеральным государственным унитарным предприятием, находящимся в управлении Федерального Агентства по культуре и кинематографии.

К 1963 г. было завершено строительство специального 5-этажного инженерного корпуса для МКБК в районе Останкино, что позволило сосредоточить в одном здании ранее раз-



Московское конструкторское бюро киноаппаратуры



Вахидов Т.С.



Калабин В.Б.



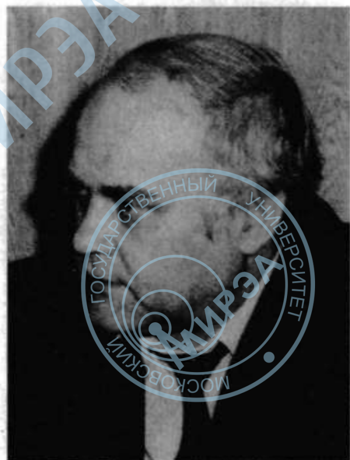
Кашехлебов А.Г.



Соломатин С.А.

бросанный коллектив предприятия, включая и опытное производство.

С создания МКБК начался новый этап в развитии отечественного киносъемочного аппаратостроения, так как с этого момента разработка всех видов профессиональной киносъемочной аппаратуры сосредоточилась в одной специализированной организации, что позволило в дальнейшем значительно расши-



Домахин А.И.



Перепичай В.В.

рить объемы разработок и осуществлять планомерное развитие этого вида кинотехники.

Специалисты МКБК помимо киносъемочной аппаратуры разрабатывали и другие виды кинотехнического и специального оборудования по следующим направлениям:

— профессиональная киносъемочная аппаратура для кино и телевидения,
— вспомогательное операторское оборудование,
— специальная аппаратура кино- и фоторегистации,
— кинотехнологическое пленочное оборудование,
— осветительная техника,
— аппаратура микрофильмирования,
— медицинское оборудование рентгенодиагностики,
— аппаратура для голографической записи и преобразования изображений,
— светоизмерительная техника,
— электропитающие и зарядные устройства.

За прошедший период во главе МКБК стояли:
Кашехлебов А.Г. (1954–1970 гг.),
Калабин В.Б. (1970–1974 гг.),
Вахидов Т.С. (1974–1979 гг.),
Соломатин С.А. (1979–1983 гг.),
Домахин А.И. (1984–2007 гг.),
Перепичай В.В. (с 2007 г.).



Гордеев В.Ф.



Емельянов Н.И.



Захаров И.М.

Техническое руководство НИОКР осуществляли главные конструктора:

Ксандров Е.В. (1955–1959 гг.),
Захаров И.М. (1959–1966 гг.),
Емельянов Н.И. (1967–1974 гг.),
Гордеев В.Ф. (с 1974 г.).

Оставаясь единственной в стране организацией, специализированной в области проектирования профессиональной киносъемочной и кинорегистрирующей техники МКБК приобрело большой опыт работы, сформировало коллектив высококвалифицированных специалистов соответствующего профиля, оснастилось уникальным специализированным лабораторным и производственным оборудованием.

Помимо создания кинотехнологического оборудования МКБК выполняло разработки и в других областях. Значительный объем работ был выполнен по созданию специальной кинофоторегистрирующей аппаратуры, аппаратуры для записи и чтения микрофильмов, оборудования для динамичной записи рентгеновских изображений.

Специалисты МКБК создали более 200 новых изделий кинотехники и более 50 изделий в других областях техники, получили 69 авторских свидетельств и патентов на изобретения. Многие изделия МКБК были награждены медалями и Дипломами различных внутрисоюзных и международных выставок.

Новая техника, созданная в МКБК, способствовала развитию отечественной кинотехнической базы, внедрению в стране широкоэкранного, широкоформатного, узкопленочного и стереоскопического видов кинематографа, техническому оснащению испытательных полигонов Минобороны и предприятий ряда других отраслей.

Многие изделия поставлялись на экспорт в страны СЭВ, Индию, Китай и многие другие.

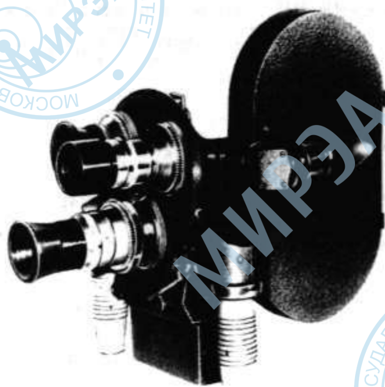
В настоящее время, несмотря на кадровые и некоторые имущественные потери, понесенные в результате государственных реформ в 90-е годы, МКБК продолжает свою профессиональную деятельность, выполняя конструкторские разработки, изготавливая образцы новой техники и проводя модернизацию устаревшей, оказывая инженерные и другие услуги фильмопроизводящим структурам.

Специалисты МКБК разрабатывают новое оборудование для специальных видов киносъемки, осуществляют прокат имеющихся образцов кинотехники, сервисное диагностическое обслуживание, модернизацию и ремонт киноаппаратуры и т.д.

КИНОСЪЕМОЧНАЯ АППАРАТУРА

В конце 50-х годов XX века специалисты МКБК разработали линейку 35-мм киносъемочной аппаратуры, включающую синхронный студийный аппарат СК-1, натурный штативный аппарат 1КСН и специальный аппарат для скоростных и комбинированных съемок 1КСК. Эти разработки были выполнены под руководством главного конструктора проекта Шмидта Генриха Александровича, который возглавлял конструкторскую группу, располагавшуюся на Малой Почтовой улице.

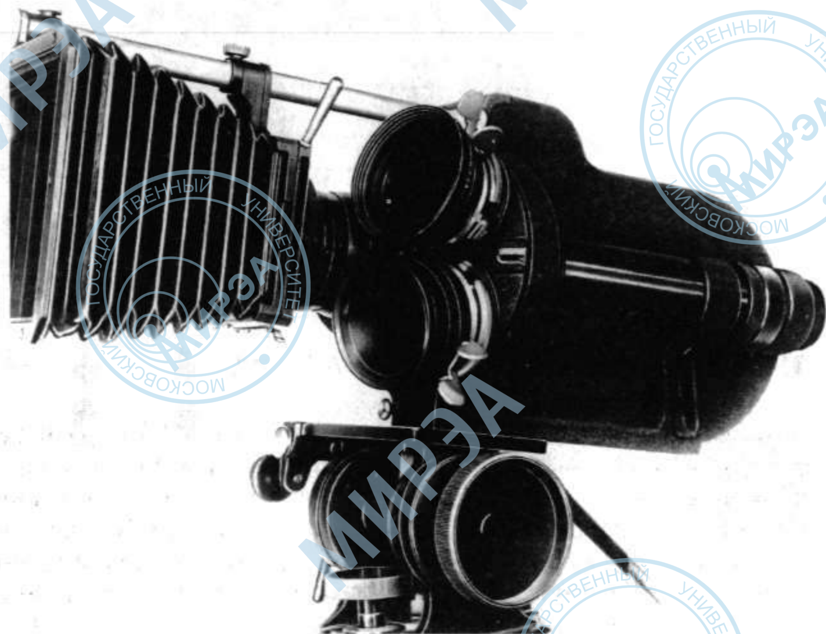
При создании указанных аппаратов использовались основные технические решения аналогичных моделей американского производства фирмы “Митчелл”, что позволило быстро подготовить техническую документацию и организовать серийное производство востребованных изделий, а также подготовить кадры конструкторов, пришедших из разных отраслей, обучив их новой специализации.



Киносъемочный аппарат “Спутник”

Разработанные киносъемочные аппараты, хотя и не имели системы зеркального визирования, отличались технологичностью конструкции, высокой эксплуатационной надежностью и в значительной степени отвечали требованиям фильмопроизводства того периода.

Значительные объемы выпуска аппаратов на заводе “Москинап” позволили быстро



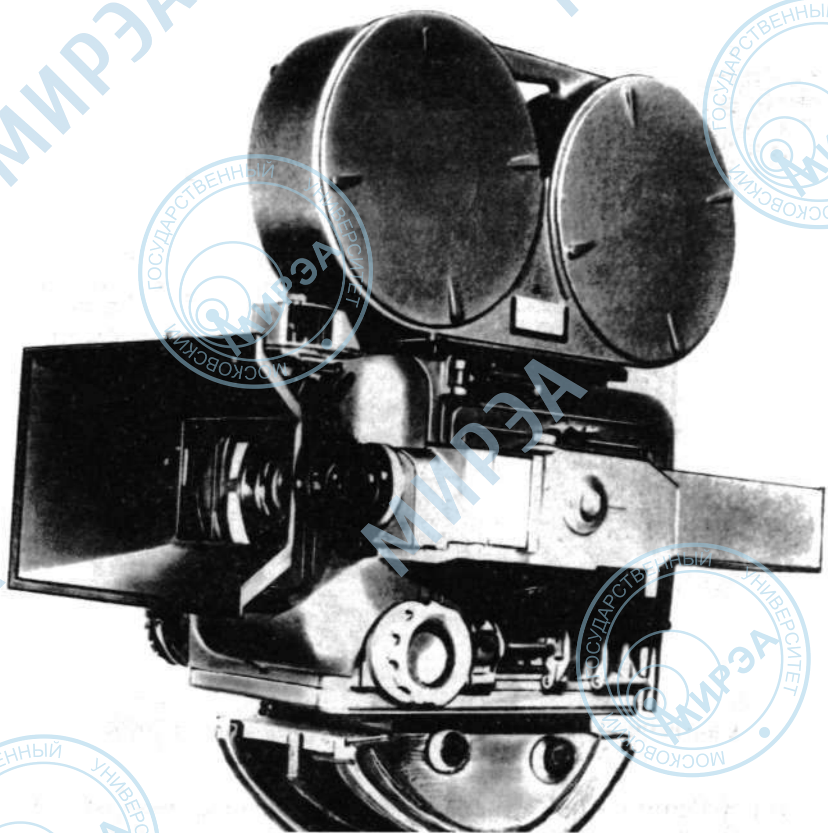
Киносъемочный аппарат 16СП

обеспечить киностудии страны отечественной киносъемочной техникой, избавив их от необходимости приобретения импортной.

В 1960 году конструкторской группой Г.А. Шмидта был создан аппарат 1КСМ для мультипликационных съемок (ведущий конструктор В.Т. Лазников), ручной 35-мм аппарат "Спутник" (модель 5КСР).

Отличительной особенностью последнего являлась система управления объективами и турелью, выведенная на ручки аппарата. Эта идея была заимствована у конструктора Гельгара, который впервые ее осуществил на действующем макете ручного аппарата АРК-1, явившегося прообразом аппарата "Спутник".

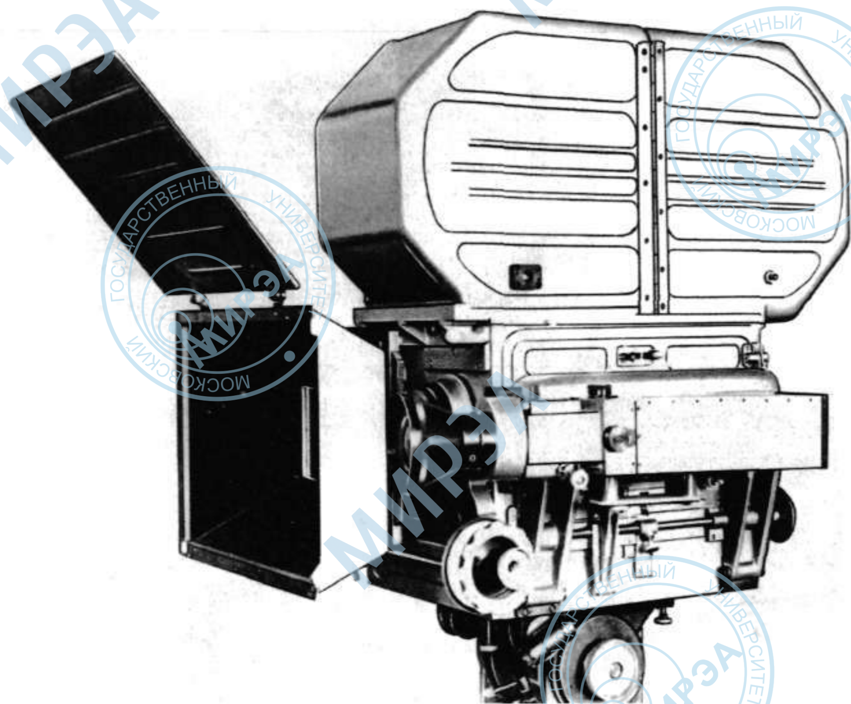
В это же время конструкторская группа во главе с Бычковым Евгением Петровичем, располагавшаяся в районе Измайлово, разработала первый отечественный профессиональный ручной 16-мм аппарат 16СП (аналогичный немецкой модели фирмы "ARRI"), который впоследствии выпускался на Красногорском механическом заводе.



Павильонный киносъемочный аппарат "Мир"

Подготовив кадры и приобретя необходимый опыт создания киносъемочной аппаратуры, конструкторский коллектив МКБК приступил к созданию новых оригинальных моделей 35-мм киносъемочных камер, оснащенных системой зеркального визирования и отличающихся повышенными эксплуатационными характеристиками.

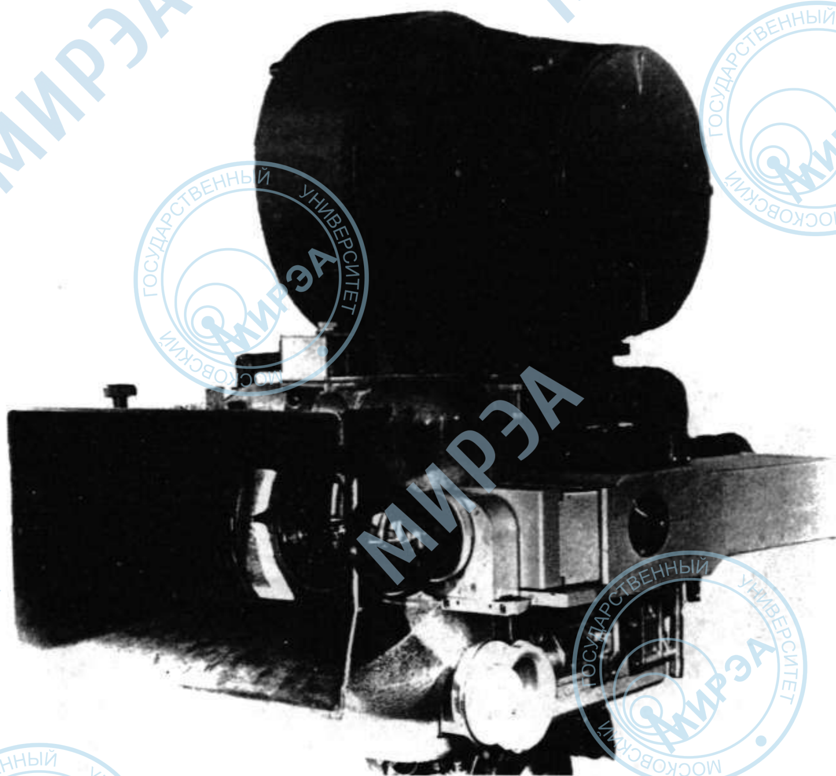
Так, в конструкторской группе, руководимой Радчиком Борисом Иосифовичем и Никитиным Сергеем Иннокентьевичем, размещавшейся в районе Таганки, приступили к созданию нового 35-мм аппарата для павильонных съемок, который впоследствии получил название "Мир" (модель 3КСС).



Синхронный павильонный киносъемочный аппарат 70СК

На создание этого аппарата были затрачены немалые силы и средства, несколько этапов проектирования, благодаря чему к 1963 году была создана отечественная оригинальная конструкция, нашедшая признание и широкое применение на киностудиях страны. Кинофильм “Девять дней одного года” и многие другие известные фильмы были сняты этой камерой. В дальнейшем аппарат стал базой для создания ряда модификаций (модели 3КСС-Т, 3КСС-М, 3КСС-У).

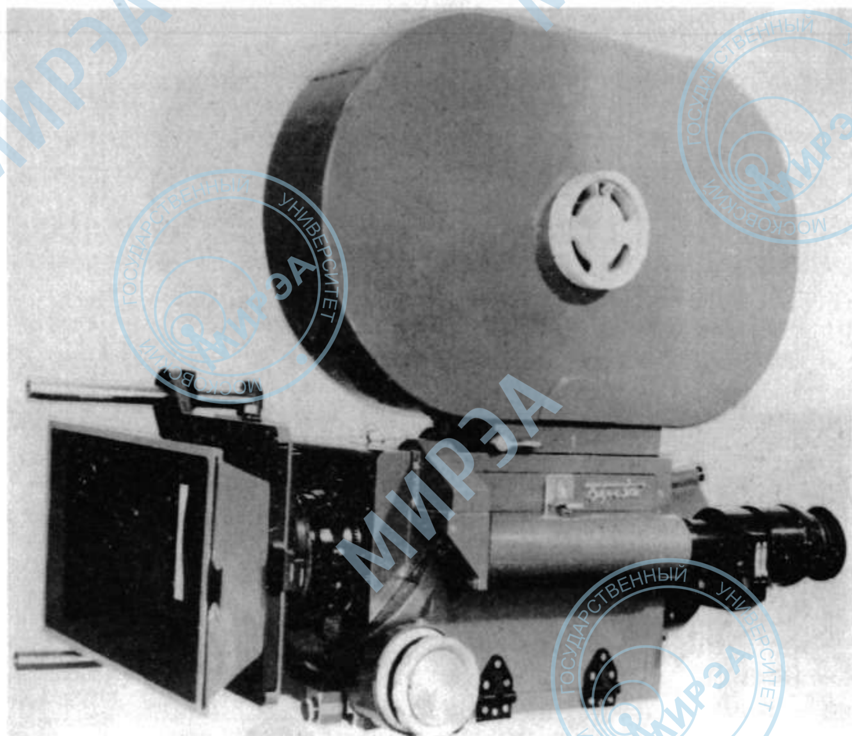
В 60-е годы XX столетия появились новые системы кинематографа – широкоэкранный, широкоформатный, стереоскопический. Началось постепенное внедрение в съемочные процессы телевизионных методов и технологий. Создавалась и соответствующая новая кинематографическая техника. МКБК принимало в этом непосредственное участие, выполняя разработки новой киносъемочной аппаратуры и проводя модернизацию существующей.



Павильонный киносъемочный аппарат "Россия"

Так внедрение широкоэкранного кинематографа потребовало оснащения 35-мм аппаратуры соответствующей анаморфотной съемочной оптикой, новыми визирующими дезанаморфотными устройствами и фильмовыми каналами.

Для обеспечения съемки первого в стране широкоформатного фильма "Повесть пламенных лет" (киностудия "Мосфильм", реж. Ю. Солнцева) МКБК было поручено создание 70-мм киносъемочных аппаратов. Конструкторская группа Г.А. Шмидта в короткие сроки решила эту задачу, разработав в 1960 году синхронный павильонный аппарат (модель 70СК), а в 1961 г. (ведущий конструктор И.Е. Лейтес) скоростной аппарат для комбинированных съемок модель (модель 70КСК). Разработка этих камер велась в постоянном контакте с ведущим



Натурный киносъемочный аппарат "Березка"

оператором картины Ф.Ф. Проворовым, который консультировал разработчиков по специфическим вопросам проведения съемок на широкую пленку. Опытные образцы камер были в короткие сроки изготовлены на заводе "Москинап" и использовались при съемке фильма. Серийное производство этих и последующих моделей 70-мм аппаратуры удовлетворило технические потребности киностудий для обеспечения съемки широкоформатных фильмов.

Дальнейшее развитие широкоформатной съемочной техники осуществлялось конструкторской группой под руководством С.И. Никитина. Создавались новые киноаппараты, оснащенные зеркальными обтюраторами: ручной аппарат 1КСШР в 1961 году, павильонный аппарат "Россия" (модель 1СШС) в 1966 году и натурный аппарат "Березка" (модель 1СШН) (ве-

дущий конструктор А.А. Соснов) в 1973 году. Съемки таких фильмов, как "Война и мир" (реж. С. Бондарчук) производились с помощью этой более совершенной аппаратуры.

Телевизионное фильмопроизводство, а также запись многих телепрограмм в середине прошлого столетия осуществлялось, в основном, на 16-мм кинопленке, что требовало соответствующего аппаратурного обеспечения.

На создание узкопленочной (16-мм) съемочной аппаратуры для телевидения была ориентирована и в дальнейшем специализировалась конструкторская группа, возглавляемая Е.П. Бычковым.

После создания ручной камеры (модель 16СП) эта группа приступила к разработке синхронной павильонной камеры для 16-мм пленки, которую успешно завершила в 1965 году (модель 16СК), а на ее базе в 1967 году разработала (ведущий конструктор А.И. Терентьева) аппарат с телевизионным визирование для съемок многокамерным методом (модель 16СКМ).

Для записи телевизионных изображений с экрана кинескопа были созданы специальные киноаппараты с быстрым продергиванием пленки в кадровом окне:

— модель 16КСБ для 16-мм пленки (ведущий конструктор Р.Н. Титовец) в 1966 г.;

— модель 35КСТ для 35-мм пленки (ведущий конструктор В.Т. Лазников) в 1967 г.

Последующее производство этой аппаратуры позволило оснастить центральный и региональные телецентры страны и обеспечить создание многих телевизионных программ.

В 1965 г. ранее самостоятельные конструкторские группы, специализированные на создание киносъемочной аппаратуры и возглавлявшиеся Е.П. Бычковым, С.И. Никитиным и Г.А. Шмидтом, были объединены в общий отдел № 21, начальником которого был назначен Карпов Евгений Михайлович. Это объединение позволило в последующем подключать разных сотрудников к выполнению различных производственных заданий, создавая при этом условия для взаимного обмена опытом и творческими приемами, приобретаемыми в процессе работы с конкретным руководителем.

Интенсивное развитие в стране кинематографии и постоянное усложнение съемочных процессов требовало соответствующего изменения съемочной техники, оснащения ее новыми устройствами и дополнительными функциями, позволяющими

расширять творческие и технические возможности создателей фильмов.

Применение вариообъективов и телевизионных систем визирования, внедрение широкоэкранного вида кинематографа и многокамерного метода съемки, синхронные съемки в натурных условиях, новые форматы кадра — все это и многое другое должно было находить соответствующее воплощение в съемочной аппаратуре.

Эти задачи решались созданием новых моделей аппаратуры, а также путем модернизации существующих. В их решении активно участвовали специалисты, работающие в смежных отделах МКБК.

Так, в оптическом отделе (отдел 25) под руководством Ю.М. Британа и О.Г. Гудкова выполнялись расчетные, конструкторские и другие виды работ по созданию оптических систем визирования, светоизмерения, преобразования и записи изображения.

В отделе электротехники и автоматики (отдел 24), которым в 1979–2005 гг. руководил А.В. Буравцев, разрабатывались электроприводные устройства и блоки электропитания, а также системы управления и контроля.

В технологическом отделе (отдел 39) создавались новые технологические процессы, в том числе для изготовления малошумных зубчатых передач, для нанесения новых видов покрытий, обеспечивающих повышение эксплуатационных свойств элементов конструкций.

В секторе вычислительной техники (начальник сектора П.В.Пахомов), который позднее вырос в отдел 29 систем автоматизированного проектирования и управления (начальник отдела О.Н. Раев), выполнялись расчетные работы по механическим системам аппаратуры, в том числе синтезирование и оптимизация грейферных механизмов, расчет параметров обтюраторов, виброизоляционных систем и т.д.

В период 1964–1974 гг. силами НИКФИ и МКБК были выполнены большие работы по созданию киносъемочной аппаратуры для производства стереоскопических фильмов по системе “Стерео-70”. Так в 1965 году под руководством С.И. Никитина был создан для павильонных съемок аппарат 70СК-Д, в 1969 г. — ручной аппарат 1КСШРУ-Д (ведущий конструктор А.И. Терентьева) и в 1974 г. — аппарат для натурных съемок 1СШН-Д (ведущий конструктор А.А. Соснов).



Синхронный облегченный киносъемочный аппарат “Эра”

Развитие хроникально-документального кинематографа и создание кинолетописи страны требовали оснащения документального фильмопроизводства новой съемочной техникой, отвечающей условиям и растущим требованиям эксплуатации. Для проведения синхронных репортажных съемок в условиях интерьеров в 1963 г. в группе Г.А. Шмидта был разработан штативный синхронный облегченный 35-мм аппарат “Эра” модель 1КОС, после модернизации 2КОС (ведущий конструктор В.Ф. Гордеев).

Благодаря своим эксплуатационным возможностям и востребованности аппарат “Эра” в течение длительного периода выпускался серийным производством завода “Москинап”. Этим

аппаратом записывались все государственные мероприятия, в том числе партийные съезды, для чего зал Кремлевского Дворца Съездов был оборудован этой техникой.



16-мм ручной аппарат "Кинор"

Также для хроникально-документального кинематографа конструкторской группой Г.А. Шмидта в 1965 г. был разработан 16-мм ручной аппарат "Кинор" модель 16СХ (ведущий конструктор В.Ф. Гордеев), который по техническим характеристикам на момент создания и в течение ряда лет превосходил все зарубежные аналоги. Впоследствии была проведена модернизация этого аппарата, и две его модели 16СХ-М и 16СХ-2М выпускались заводом "Москинап" длительное время для документального фильмопроизводства, телевидения и иных как отечественных, так и зарубежных потребителей.

На базе аппарата "Кинор" в 1968 г. по заказу телевидения разработана ручная синхронная камера мод. 2СР с встроенным устройством записи фонограммы на боковую магнитную дорожку кинопленки (ведущий конструктор Э.Л. Марголина).

Интенсивное развитие методов комбинированных съемок, поиски новых технологических и технических решений по синтезированию изображения в кинокадре, проводимые в 60-е годы в НИКФИ и на киностудии "Мосфильм", требовали соответствующего аппаратурного обеспечения. В связи с этим в МКБК в этот период был создан ряд специального оборудования:

— аппараты 5КФН и 1КФШ для съемок по методу "блуждающая маска" (ведущий конструктор И.Е. Лейтес);

— трюк-машина 70ТМ для съемок контактной и оптической печатью на 35-мм и 70-мм (ведущий конструктор В. Гимельфарб);

— установка вторых экспозиций 1УВЭ.

В 1974 г. была завершена разработка (ведущий конструктор В.С. Казаков) легкой 35-мм скоростной камеры "Темп" (модель 1СКЛ). При весе 12 кг этот аппарат обладал широкими эксплуатационными возможностями: зеркальным обтюратором, ди-

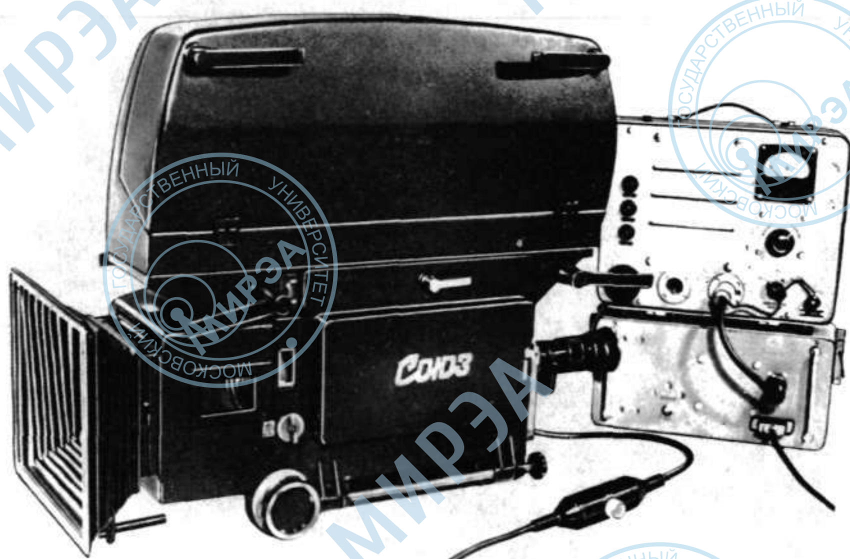


Легкий 35-мм скоростной киносъемочный аппарат "Темп"

апазоном скоростей до 150 кадр/сек, устройством обеспечения постоянства экспозиции при плавном изменении скорости съемки. Аппарат успешно использовался при создании художественных, научно-популярных и спортивных фильмов. Этим аппаратом были сняты многие спортивные картины, в том числе широко известный в то время фильм "Хоккей против хоккея" о первых состязаниях наших хоккеистов с профессионалами НХЛ, а также кинолетопись "Олимпиада-80".

Задача постоянного совершенствования киносъемочной аппаратуры была доминирующей на всех этапах производственной деятельности МКБК.

Так при создании синхронной павильонной 35-мм аппаратуры практически параллельно с созданием камеры "Мир" велась разработка другой, более легкой модели на базе конструкции аппарата "Украина", созданной на киностудии им. А.П. Довженко. Новая модель разрабатывалась комплексной бригадой специалистов МКБК, завода "Москинап" и НИКФИ под руководством В.Н. Матисона, конструктора киностудии им. А.П. Дов-



Синхронный павильонный киносъемочный аппарат "Союз"

женко, и с 1960 г. начала производиться серийно под названием "Дружба" (модель УС-2М). В последующем эта камера была усовершенствована (ведущий конструктор М.Ш. Гольцер), в том числе введением системы телевизионного визирования, и с 1973 г. производилась на заводе "Москинап" под названием "Союз" (модель УС-3). В 1975 г. этот аппарат был награжден золотой медалью на международной выставке "Интеркамера" в г. Прага.

Несмотря на значительный объем проводимых работ по совершенствованию отечественной киносъемочной аппаратуры основного назначения (павильонные, натурные и ручные камеры), уже в 70-е годы стало проявляться ее отставание от мирового уровня.

В это время на мировом рынке появляются новые более совершенные модели профессиональной аппаратуры, производимые зарубежными фирмами, которые превосходили отечественные аналоги по ряду параметров, основными из которых являлись уровень шума, вес, надежность и многофункциональность электронных систем управления.

Многочисленные попытки ликвидировать это отставание предпринимались не только в МКБК, но и в НИКФИ, и на

некоторых киностудиях, где силами местных энтузиастов в инициативном порядке создавались макетные образцы камер или их фрагменты. Но все это не меняло создавшегося положения, основная причина которого заключалась в существенном отставании отечественной промышленности в важнейших для данного вида техники направлениях: элементная база электроники, материалы с требуемыми характеристиками, технология высокоточного формообразования.

Понимание этого побуждало специалистов МКБК к поиску новых нетрадиционных технических решений, могущих хотя бы частично компенсировать отсутствие материальных и технологических возможностей, которыми располагали зарубежные конкуренты.

В начале 70-х годов Г.А. Шмидтом был разработан оригинальный пространственный грейферно-обтюраторный механизм, который позволял значительно минимизировать кинематическую схему аппарата, являющуюся основным источником шума камеры. На базе этого механизма под руководством Г.А. Шмидта в 1973 г. была разработана ручная 35-мм камера модели 1КР, которая имела уровень шума 40 дБ, т.е. на 15 дБ ниже уровня шума аппарата “Конвас”. Несмотря на значительное преимущество этой модели, она не была принята в производство заводом “Москинап” из-за высокой технологической сложности упомянутого механизма. Единичное производство этой камеры осуществлялось в опытном производстве МКБК по заказам киностудии “ЦСДФ”.


Ручной киносъемочный аппарат ЗКСР

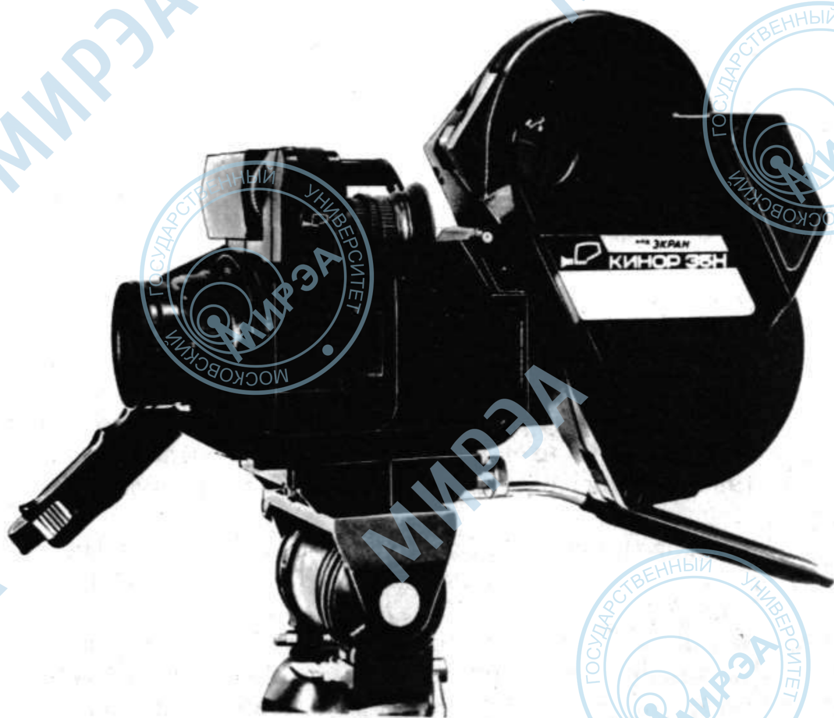
Задача оснащения отечественного фильмопроизводства малошумной ручной камерой оставалась по-прежнему актуальной, в связи с чем в МКБК были продолжены работы в этом направлении. Так в конце 70-х годов была разработана новая ручная камера модели ЗКСР (ведущий конструктор Л.З. Каплан), которая была оснащена зеркальным обтюратором с углом открытия 180°, синхронным электроприводом с кварцевой



Синхронный штативно-плечевой киносъемочный аппарат "Кинор-35С"

стабилизацией, встроенным экспонометрическим устройством и при весе 6 кг имела уровень шума около 42 дБ. Этот аппарат выпускался малыми партиями заводом "Москинап" в течение 1980–1983 гг.

На дальнейшее совершенствование отечественной киносъемочной аппаратуры были направлены работы, проводившиеся в 70-е годы, по модернизации ранее созданной техники. Так неоднократно проводилась модернизация ручного аппарата "Конвас" в результате чего появился однообъективный (без турели) вариант; были созданы синхронные электроприводы сетевого и автономного питания, повышена надежность лентопротяжного тракта (модели 1КСР-М и 1КСР-2М). При модернизации скоростного аппарата 1КСК был введен в систему ви-



Синхронный натурный киносъемочный аппарат "Кинор-35Н"

зирования зеркальный обтюратор, разработаны новые электроприводы для покадровых съемок и съемок со стабилизированными скоростями (модели 2КСК и 2КСК-М). Модернизация ручного 16-мм аппарата "Кинор" позволила оснастить его новыми современными электроприводами сетевого и автономного питания, а также появился однообъективный вариант камеры (модели 16СХ-М и 16СХ-2М).

В конце 70-х годов в МКБК были начаты работы и по синхронному штативно-плечевому аппарату, который должен был прийти на смену аппаратам типа "Мир" и "Союз". Эта работа выполнялась под руководством главного конструктора проекта Бычко Евгения Григорьевича, который являлся автором основных конструкторских решений. Аппарат был разработан в 1982 году и получил название "Кинор-35С" (модель 5КСН). Он

обладал широкими эксплуатационными возможностями и при весе 15 кг имел уровень шума 29 дБ. Учитывая положительные результаты испытаний опытного образца и острую потребность киностудий в подобной аппаратуре, на заводе “Москинап” была оперативно проведена подготовка производства и первая партия аппаратов в количестве 5 штук была выпущена уже в 1984 г., а в 1985 г. — еще 25 штук.

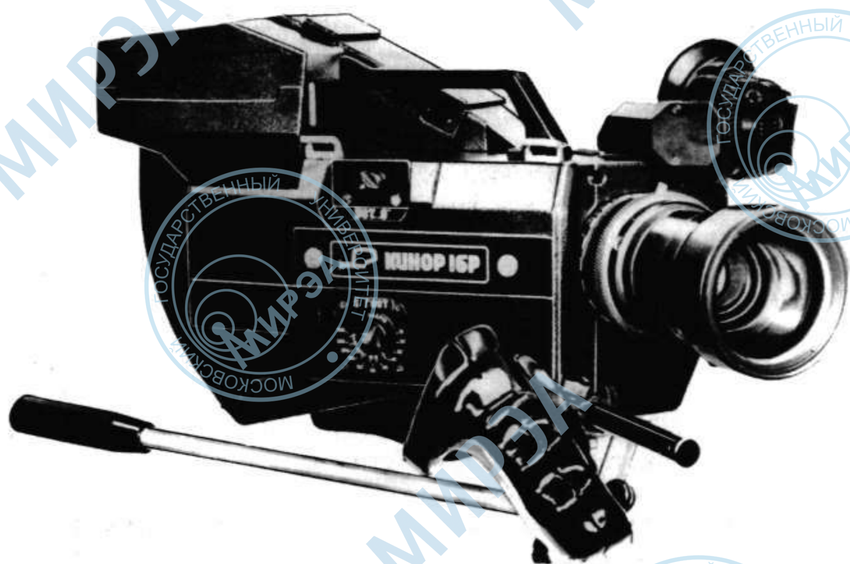
Однако такая поспешность отрицательно сказалась на качестве подготовки производства и изготовления аппаратов, что вызвало многочисленные претензии к камерам, поступившим на киностудии.

Опыт эксплуатации заводской партии аппаратов выявил и некоторые конструктивные недостатки. Потребовалось проведение дополнительных работ по совершенствованию конструкции отдельных элементов камеры, что и было выполнено в течение 1986 г. Производство аппаратов 5КСН продолжалось до 1987 г.

Под руководством Е.Г. Бычко на базе аппарата 5КСН в 1984 году был разработан натурный аппарат “Кинор-35Н” (модель 9КСН), который оказался более востребованным кинопроизводством, поскольку имел вес 11,5 кг при уровне шума 32 дБ и закрывал наибольшие потребности при производстве художественных фильмов. Серийное производство аппаратов 9КСН началось в 1986 году и продолжалось до 1993 г.

Параллельно с разработкой киноаппарата 5КСН в МКБК велись проектные работы по созданию нового ручного 16-мм киносъемочного аппарата, требуемого для развивающегося фильмопроизводства на телецентрах союзных республик.

В 1982 году изготовленные образцы (ведущий конструктор Е.Н. Борисов) нового аппарата “Кинор-16Р” (модель 4КСР) успешно прошли испытания на ряде республиканских телецентров, в результате чего были получены рекомендации о постановке камеры на промышленное производство. В этом аппарате был применен новый пространственный грейферно-обтюраторный механизм, что позволило минимизировать количество кинематических связей в механизме камеры. Кроме того, он обладал оригинальной конструкцией и компоновкой, обеспечивающей автоматическое образование пленочных петель, имел уровень шума 32 дБ при весе 7 кг. Все это создавало предпосылки для широкого его применения при съемках 16-мм фильмов как на телевидении, так и в кинематографе.



Ручной киносъемочный аппарат 4КСР

Один из опытных образцов аппарата был использован при съемке документального фильма о первом восхождении на Эверест группы советских альпинистов в мае 1982 года. В фильме были отсняты многие драматические эпизоды этого экстремального события. После восхождения часть комплекта камеры была оставлена на вершине Эвереста в целях облегчения возвращения группы.

После выпуска заводом "Москинап" первой партии этих аппаратов в 1983 г. повторилась ситуация, аналогичная той, что ранее произошла с аппаратом 5КСН. Качество изготовления и особенности его конструкции, а именно нестандартная форма аппарата, стали вызывать претензии у пользователей, что привело к прекращению производства камеры.

В первой половине 80-х годов выполнялись работы по аппаратному обеспечению подводных киносъемок. Эти работы велись под научным руководством НИКФИ и были, в основном, направлены на оснащение базы подводных съемок при Ялтинской киностудии.

С этой целью в МКБК был создан специальный 35-мм аппарат для подводных киносъемок обычных и широкоэкран-

ных фильмов 1КСВ-Т (ведущий конструктор В.А. Макеев). Аппарат позволял операторам работать на глубинах до 30 м, имел систему телевизионного визирования, сменные объективы и сферические иллюминаторы, а также многочисленные дополнительные устройства для удобства управления и контроля. Вся созданная подводная кинотехника в дальнейшем применялась при съемках многих фильмов на Ялтинской базе подводных съемок.

Благодаря целевому финансированию со стороны Госкино СССР в 80-е годы в МКБК велись интенсивные научно-исследовательские работы, направленные на поиск путей дальнейшего совершенствования эксплуатационных характеристик киносъемочной аппаратуры. Основными направлениями проводимых работ являлись: снижение уровня шума, повышение качества изображения и надежности.

Работы выполнялись специалистами отдела 20, руководимого Офицеровым Львом Ивановичем, и носили прикладной характер, так как все найденные новые технические решения проверялись экспериментально и при положительных результатах реализовывались при конструировании аппаратуры.

Эти поисковые работы во многом способствовали совершенствованию создаваемой киносъемочной техники, в том числе при разработке аппаратуры нового поколения (модели 3КСР, 5КСН, 9КСН, 4КСР). На базе проводимых работ повышался уровень квалификации специалистов МКБК, двое из них защитили кандидатские диссертации (О.Н. Раев, С.Г. Местковский).

Несмотря на ранее созданные ручные 35-мм камеры "Спутник" и 3КСР, аппарат "Конвас" по-прежнему оставался основным инструментом в руках кинодокументалистов, благодаря своей компактности и надежности. Однако высокий уровень шума и недостаточная устойчивость изображения этого аппарата приводили к необходимости продолжения работ по его замене. С этой целью в 1985 г. в МКБК был создан новый ручной аппарат 7КСР, в котором удалось снизить уровень шума до 36 дБ благодаря оптимизации кинематической схемы с применением пространственного грейферно-обтюраторного механизма. В аппарате была применена двух обтюраторная система с углом открытия обтюратора 172,8°.

Малошумность аппарата позволила оператору ЦСДФ провести съемки встречи президентов США и СССР, происходив-



А.А. Леонов и Е.Н. Борисов

шей в Вашингтоне в 1986 г., куда допускались репортеры только с бесшумной телевизионной аппаратурой.

Производство аппарата 7КСР ограничилось выпуском одной партии в количестве 5 штук из-за отсутствия последующих заказов в связи с прекращением государственного финансирования киностудий.

Работы по совершенствованию ручной киносъемочной аппаратуры были продолжены созданием в 1989 г. на базе 7КСР аппарата с петлевой зарядкой (модель 15КСР), который предназначался для работы в условиях игрового кинематографа.

В 1990 г. была завершена разработка ручного 16 мм аппарата (модель 8КСР), созданного по заказу телевидения. Аппарат имел коаксиальную кассету и низкий уровень шума, не превышающий 30 дБ при весе 6 кг.

В 1992 г. по настоянию операторской общественности был создан новый вариант ручной камеры для 35-мм пленки, ко-

торый должен был закрыть на съемочной площадке потребности во "второй" камере при работе с синхронной аппаратурой типа "Arriflex BL". Этот аппарат (модель 11КСР) строился на базе основных технических решений, примененных в аппаратах 7КСР и 15КСР, но имел меньшие габариты и учитывал специфику своего назначения.

Все ручные камеры (начиная с 7КСР) были построены на новых технических решениях с применением пространственного грейферного механизма оригинальной конструкции и пространственной пружинной муфты, что позволило существенно снизить шум и энергопотребление аппаратов.

Непосредственное руководство при создании этих киносъемочных аппаратов осуществлял начальник отдела киносъемочной аппаратуры Борисов Евгений Николаевич, который был и автором многих конструктивных решений.

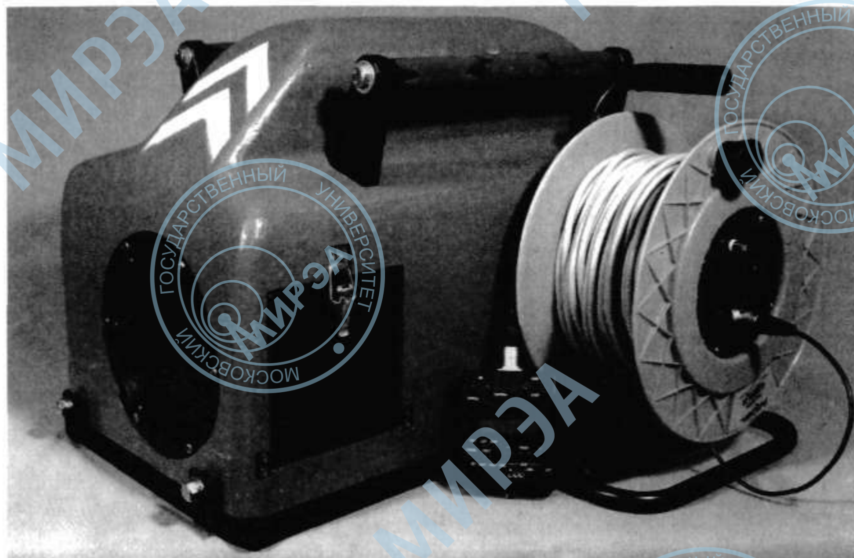
Несмотря на положительные результаты проведенных конструкторских работ по созданию ручных камер 15КСР, 8КСР и 11КСР, наличие многих рекомендаций к их производству со стороны эксплуатационщиков, эти киносъемочные аппараты не были приняты к производству заводом "Москинап" в связи с прекращением государственного регулирования и финансирования процесса производства кинотехники. Дальнейшее изготовление их в опытном производстве МКБК также не производилось из-за отсутствия платежеспособных заказчиков.

На производственной деятельности МКБК в дальнейшем периоде сказались перестроечные и последовавшие за ними негативные процессы, происходившие в стране.

Существенное сокращение объемов финансируемых заказов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в течение ряда лет привело к значительным кадровым и имущественным потерям.

Однако, благодаря активной позиции начальника отдела киносъемочной аппаратуры Е.Н. Борисова было сохранено немногочисленное ядро специалистов, что позволило продолжить конструкторские и производственные работы в этом направлении.

В конце 80-х и начале 90-х годов в отделе был выполнен ряд инициативных работ, направленных на совершенствование ранее созданной киносъемочной аппаратуры, находящейся в эксплуатации, но уже не соответствующей современным требованиям съемочных процессов. Были найдены техничес-



Специальный 35-мм киносъемочный аппарат "КРАШ-200" для экстремальных съемок (взрывов, пожаров, крушений и т.п.)

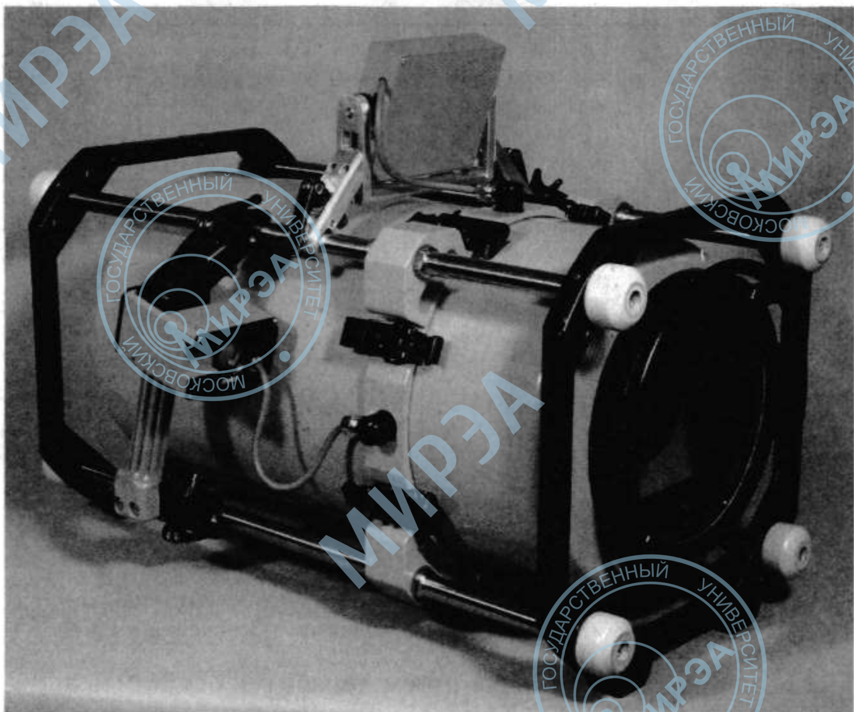
кие решения, позволяющие путем доработок оснастить аппарат модели 1КСР-2М ("Конвас") телевизиром, контргрейфером, новым электроприводом с современной электронной системой управления, а в аппарате 9КСН внедрить новую надежную систему управления электроприводом, построенную на современной элементной базе, ввести телевизир и гнездо типа ARRI PL.

Эти работы позволили в дальнейшем оказывать услуги киностудиям и другим заказчикам по модернизации имеющейся у них аппаратуры, приводя ее в состояние, пригодное для эксплуатации в современных условиях.

Опытно-конструкторские работы отдела последнего периода направлены на дальнейшее совершенствование съемочной аппаратуры и создание оборудования для проведения специальных видов съемок:

— в 2003 г. создана новая электронная система управления электроприводом камеры, построенная на микропроцессоре "P1C"(ведущий конструктор Н.А. Козлов);

— в 2005 г. — комплекс спецоборудования для проведения съемок в нестандартных условиях и экстремальных ситуациях (ведущий конструктор Е.Г. Бердников);



Специальный подводный 35-мм киносъемочный аппарат

— в 2006 г. — многофункциональная система дистанционного управления камерой (ведущий конструктор Н.А. Козлов) и сверхлегкая, весом 3,5 кг, ручная 35-мм камера (на базе "Конваса") с возможностью дистанционного управления (ведущий конструктор Е.Г. Бердников);

— в 2007 г. — многоцелевая 35-мм камера (на базе аппарата "Темп") для специальных съемок с диапазоном скоростей от 1 до 200 кадр/с, с телевизионным визиром и дистанционным управлением (ведущий конструктор М.Г. Сапегин).

Все эти работы были продиктованы запросами современного фильмопроизводства, выполнялись в творческом контакте с кинооператорами и получили положительные оценки с рекомендациями внедрения их результатов в съемочные процессы.

Дальнейшее развитие творческих и технических приемов при производстве съемок создает перспективы продолжения работ в МКБК по созданию нового, требуемого для этого кинооборудования.

МКБК









ФГУП МКБК
127427, Москва
ул. Академика Королева,
дом 21, стр. 1
Тел.: (495) 618-01-75
факс: (495) 618-13-20
E-mail: mkbk@mail.ru
www.mkbk.ru

ГУ РосНИИИТ и АП  Ассоциация МВТК



Федеральный информационный фонд отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию

Каталог был представлен на выставке

«CPS/Cinema Production Service – 2008» (Услуги для теле- кинопроизводства)

Каталог включен в базу данных «Федерального информационного фонда отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию»

Россия,105679, Москва, Измайловское шоссе, 44,
Тел./факс (095)366-5200, 366-7008, 365-5445. *e-mail:*; fkatalog@mail.ru,
www.ffpk.ru

Электронная копия издания изготовлена с целью её включения в базы данных Федерального информационного фонда отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию, которые формируются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1997 г. № 950 и Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 1999 г. № 2172-р и зарегистрированы Комитетом по политике информатизации при Президенте РФ под №№ 39-50.

2008 год